DT06 Rec'd PCT/PTO 0 2 MAR 2005

Sequence Listing

```
<110>Shanghai High-Tech United Bio-technological Research and Development Co., Ltd
<120>A group of synthetic antimicrobial peptides
<130>PCTIC0501CN
<160>54
<170>Patentin Version2.1
<210>1
<211>19
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222>(13, 17)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
<222> (14, 18)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
<222>(15, 19)
<223>Xaa=Lys or Arg
<400>1
Arg Phe Arg Leu Val Arg Arg Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa
                                                           15
Xaa Xaa Xaa Xaa
<210>2
<211>23
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16, 20)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222> (13, 17, 21)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
```

```
<222>(14, 18, 22)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
<222>(15, 19, 23)
<223>Xaa=Lys or Arg
<400>2
Arg Phe Arg Leu Val Arg Arg IIe Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa
                                      10
Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                 20
<210>3
<211>19
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222>(13, 17)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
<222>(14, 18)
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or 11e or Phe
 <222>(15, 19)
 <223>Xaa=Lys or Arg
 <400>3
 Arg Phe Lys Leu Val Arg Arg lie Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa
                                      10
 Xaa Xaa Xaa Xaa
 <210>4
 <211>23
 <212>PRT
 <213>Artificial Sequence
 <220>
 <221>CHAIN
 <222>(12, 16, 20)
 <223>Xaa=Lys or Arg
 <222>(13, 17, 21)
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
```

(222) (14, 18, 22)

```
<223>Xea=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
<222>(15, 19, 23)
<223>Xaa=Lys or Arg
<400>4
Arg Phe Lys Leu Val Arg Arg Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa
                                     10
Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                 20
<210>5
<211>19
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222>(13, 17)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
<222>(14, 18)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
<222>(15, 19)
<223>Xaa=Lys or Arg
<400>5
Arg Phe Lys Leu Val Lys Arg IIe Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa
                                     10
                                                          15
Xaa Xaa Xaa Xaa
<210>6
<211>23
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16, 20)
<223>Xaa=Lys or Arg
```

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(13, 17, 21)

<222>(14, 18, 22)

```
<223>Xaa=Gly or Ala or Vai or Leu or !le or Phe
<222> (15, 19, 23)
<223>Xaa=Lys or Arg
<400>6
Arg Phe Lys Leu Val Lys Arg Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa
                                     10
Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
<210>7
<211>19
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222>(13, 17)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
<222>(14, 18)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
<222>(15, 19)
<223>Xaa=Lys or Arg
Arg Phe Lys Leu Val Lys Lys 11e Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa
Xaa Xaa Xaa Xaa
<210>8
<211>23
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16, 20)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222>(13, 17, 21)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lle or Phe
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
```

<222>(15, 19, 23)

```
<223>Xaa=Lys or Arg
```

Arg Phe Lys Leu Val Lys Lys IIe Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

20

<210>9

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or !le or Phe

<222>(14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>9

Lys Phe Lys Leu Val Lys Lys lie Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>10

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222> (12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

(222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or 11e or Phe

<222>(15, 19, 23)

```
<223>Xaa=Lys or Arg
<400>10
Lys Phe Lys Lou Val Lys Lys IIe Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa
Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                 20
<210>11
<211>19
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222> (13, 17)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
<222> (14, 18)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
<222>(15, 19)
<223>Xaa=Lys or Arg
<400>11
Arg Phe Arg Leu Phe Arg Arg Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
Xaa Xaa Xaa Xaa
<210>12
<211>23
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16, 20)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222>(13, 17, 21)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lle or Phe
<222>(14, 18, 22)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
```

<222>(15, 19, 23) <223>Xaa=Lys or Arg

```
<400>12
Arg Phe Arg Leu Phe Arg Arg IIe Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa
                                                          15
                                     10
Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
<210>13
<211>19
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222>(13, 17)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
 <222>(14, 18)
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
 <222>(15, 19)
 <223>Xaa=Lys or Arg
 <400>13
 Arg Phe Lys Leu Phe Arg Arg Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa
 Xaa Xaa Xaa Xaa
 <210>14
 <211>23
  <212>PRT
  <213>Artificial Sequence
  <220>
  <221>CHAIN
  <222>(12, 16, 20)
  <223>Xaa=Lys or Arg
  <222>(13, 17, 21)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lle or Phe
  <222>(14, 18, 22)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
  <222>(15, 19, 23)
  <223>Xaa=Lys or Arg
```

```
Arg Phe Lys Leu Phe Arg Arg IIe Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa
                                     10
Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                 20
<210>15
<211>19
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
 (222>(12, 16)
 <223>Xaa=Lys or Arg
 <222>(13, 17)
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lle or Phe
 <222>(14, 18)
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or ile or Phe
 <222>(15, 19)
 <223>Xaa=Lys or Arg
 <400>15
 Arg Phe Lys Leu Phe Lys Arg IIe Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
                                      10
 Xaa Xaa Xaa Xaa
  <210>16
  <211>23
  <212>PRT
  <213>Artificial Sequence
  <220>
  <221>CHAIN
  <222>(12, 16, 20)
  <223>Xaa≃Lys or Arg
  <222>(13, 17, 21)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
```

<222>(15, 19, 23) <223>Xaa=Lys or Arg

<222>(14, 18, 22)

Arg Phe Lys Leu Phe Lys Arg lie Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or ile or Phe

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>17

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe

<222> (14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>17

Arg Phe Lys Leu Phe Lys Lys lie Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa 15

10

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>18

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

(222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222> (15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>18

Arg Phe Lys Leu Phe Lys Lys Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa

```
Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
               20
```

<210>19

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

(223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or 11e or Pha

<222> (14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>19

Lys Phe Lys Leu Phe Lys Lys IIe Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa 10

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>20

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222> (12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lle or Phe

<222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>20

Lys Phe Lys Leu Phe Lys Lys lle Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa 15

5

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa 20

<210>21

(211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Pha

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>21

Arg Phe Arg Gly Val Arg Arg lie Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa 15 10

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>22

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

(222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>22

Arg Phe Arg Gly Val Arg Arg lie Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa 15 10

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

```
<210>23
<211>19
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222>(13, 17)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or 11e or Phe
<222> (14, 18)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
 <222>(15, 19)
 <223>Xaa=Lys or Arg
 <400>23
 Arg Phe Arg Gly Val Lys Arg lie Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
                                                             15
 Xaa Xaa Xaa Xaa
 <210>24
  <211>23
  <212>PRT
  <213>Artificial Sequence
  <220>
  <221>CHAIN
  <222>(12, 16, 20)
  <223>Xaa=Lys or Arg
  <222>(13, 17, 21)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lle or Phe
   <222>(14, 18, 22)
   <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
   <222>(15, 19, 23)
   <223>Xaa=Lys or Arg
   <400>24
   Arg Phe Arg Gly Val Lys Arg lle Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
                                          10
```

```
Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                 20
<210>25
<211>19
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222>(13, 17)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
 <222>(14, 18)
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
 <222> (15, 19)
 <223>Xaa=Lys or Arg
 <400>25
 Arg Phe Arg Gly Val Lys Lys IIe Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
 Xaa Xaa Xaa Xaa
 <210>26
 <211>23
  <212>PRT
  <213>Artificial Sequence
  <220>
  <221>CHAIN
  (222) (12, 16, 20)
  <223>Xaa=Lys or Arg
  (222>(13, 17, 21)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or 11e or Phe
  <222>(14, 18, 22)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or 11e or Phe
   <222>(15, 19, 23)
   <223>Xaa=Lys or Arg
```

Arg Phe Arg Gly Val Lys Lys lle Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa 5 10 15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

40/00 4000 10.01 1AA

```
<210>27
<211>19
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222>(13, 17)
<223>Xaa=Giy or Ala or Val or Leu or lie or Phe
(222) (14.18)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
 <222>(15, 19)
 <223>Xaa=Lys or Arg
 <400>27
 Lys Phe Arg Gly Val Lys Lys lie Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa
                                                           15
                                       10
 Xaa Xaa Xaa Xaa
 <210>28
  <211>23
 <212>PRT
  <213>Artificial Sequence
  <220>
  <221>CHAIN
  <222>(12, 16, 20)
  <223>Xaa=Lys or Arg
  <222>(13, 17, 21)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lle or Phe
  <222>(14, 18, 22)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
   <222>(15, 19, 23)
   <223>Xaa=Lys or Arg
   <400>28
   Lys Phe Arg Gly Val Lys Lys lle Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
                                                             15
                                         10
   Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                     20
   <210>29
```

<211>19 <212>PRT <213>Artificial Sequence <220> <221>CHAIN <222> (12, 16) <223>Xaa=Lys or Arg <222>(13, 17) <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe <222>(14, 18) <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or 11e or Phe <222>(15, 19) <223>Xaa=Lys or Arg <400>29 Arg Trp Arg lle Gly Arg Arg lle Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa <210>30 <211>23 <212>PRT <213>Artificial Sequence <220> <221>CHA1N <222> (12, 16, 20) <223>Xaa=Lys or Arg <222> (13, 17, 21) <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe <222>(14, 18, 22) <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe <222>(15, 19, 23) <223>Xaa=Lys or Arg <400>30

Arg Trp Arg lie Gly Arg Arg lie Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa 10

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

20

<210>31

```
<211>19
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222>(13, 17)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
<222>(14, 18)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or ile or Phe
 <222>(15, 19)
 <223>Xaa=Lys or Arg
 <400>31
 Arg Trp Arg lie Gly Lys Lys lie Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa
                                       10
 Xaa Xaa Xaa Xaa
 <210>32
 <211>23
 <212>PRT
 <213>Artificial Sequence
  <220>
  <221>CHAIN
  <222>(12, 16, 20)
  <223>Xaa=Lys or Arg
  <222> (13, 17, 21)
  <223>Xaa=Giy or Ala or Val or Leu or lie or Phe
  <222>(14, 18, 22)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or !le or Phe
  <222>(15, 19, 23)
  <223>Xaa=Lys or Arg
   <400>32
   Arg Trp Arg lie Gly Lys Lys lie Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa
                                                              15
                                         10
   Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                    20
   <210>33
```

<211>19

```
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222>(13, 17)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lle or Phe
<222>(14, 18)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
 <222>(15, 19)
 <223>Xaa=Lys or Arg
 <400>33
 Lys Trp Arg lle Gly Lys Lys lle Val Lou Ala Xaa Xaa Xaa Xaa
                                                            15
                                       10
 Xaa Xaa Xaa Xaa
 <210>34
 <211>23
  <212>PRT
  <213>Artificial Sequence
  <220>
  <221>CHAIN
  (222>(12, 16, 20)
  <223>Xaa=Lys or Arg
  <222>(13, 17, 21)
  <223>Xaa=Giy or Ala or Val or Leu or lle or Phe
   <222>(14, 18, 22)
  <223>Xaa=Giy or Ala or Val or Leu or ile or Phe
   <222>(15, 19, 23)
   <223>Xaa=Lys or Arg
   <400>34
   Lys Trp Arg lie Gly Lys Lys lie Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa
                                                              15
                     5
   Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                     20
    <210>35
    <211>19
    <212>PRT
```

<213>Artificial Sequence

```
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222> (13, 17)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
<222>(14, 18)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
<222>(15, 19)
 <223>Xaa=Lys or Arg
 <400>35
 Lys Trp Lys lie Gly Lys Lys lie Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa
                                       10
                  5
 Xaa Xaa Xaa Xaa
 <210>36
  <211>23
  <212>PRT
  <213>Artificial Sequence
  <220>
  <221>CHAIN
  <222>(12, 16, 20)
  <223>Xaa=Lys or Arg
  (222>(13, 17, 21)
   <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
   <222>(14, 18, 22)
   <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
   <222>(15, 19, 23)
   <223>Xaa=Lys or Arg
   <400>36
   Lys Trp Lys lie Gly Lys Lys lie Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa
                                                              15
                                         10
                      5
    Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                     20
    <210>37
    <211>19
     <212>PRT
     <213>Artificial Sequence
```

```
<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222>(13, 17)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
(222) (14, 18)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
<222>(15.19)
<223>Xaa=Lys or Arg
 <400>37
 Arg Trp Arg Leu Phe Arg Arg Ile Gly Ile Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
                                       10
 Xaa Xaa Xaa Xaa
 <210>38
  <211>23
  <212>PRT
  <213>Artificial Sequence
  <220>
  <221>CHAIN
  <222> (12, 16, 20)
  <223>Xaa=Lys or Arg
  <222>(13, 17, 21)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
   <222>(14, 18, 22)
   <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
   <222>(15, 19, 23)
   <223>Xaa=Lys or Arg
   <400>38
   Arg Trp Arg Leu Phe Arg Arg lie Gly lie Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
                                                               15
                                          10
    Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                     20
    <210>39
    <211>19
    <212>PRT
    <213>Artificial Sequence
     <220>
```

<221>CHAIN

```
<222>(12, 16)
<223>Xaa=Lys or Arg
(222)(13, 17)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lle or Phe
<222> (14, 18)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
<222>(15, 19)
<223>Xaa=Lys or Arg
 <400>39
 Arg Trp Arg Leu Phe Lys Arg lie Gly lie Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
                                       10
 Xaa Xaa Xaa Xaa
  <210>40
  <211>23
  <212>PRT
  <213>Artificial Sequence
  <220>
  <221>CHAIN
   <222>(12, 16, 20)
   <223>Xaa=Lys or Arg
   <222>(13, 17, 21)
   <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
   (222) (14, 18, 22)
   <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lle or Phe
   <222>(15, 19, 23)
   <223>Xaa=Lys or Arg
    <400>40
    Arg Trp Arg Leu Phe Lys Arg lie Gly lie Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
                                          10
                      5
    Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                      20
    <210>41
     <211>19
     <212>PRT
   . <213>Artificial Sequence
     <220>
      <221>CHAIN
      <222>(12, 16)
```

<223>Xaa=Lys or Arg

```
<222>(13, 17)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or 11e or Phe
<222>(14, 18)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or ile or Phe
<222>(15, 19)
<223>Xaa=Lys or Arg
<400>41
Arg Trp Arg Leu Phe Lys Lys lie Gly lie Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
                                       10
 Xaa Xaa Xaa Xaa
 <210>42
 <211>23
 <212>PRT
  <213>Artificial Sequence
  <220>
  <221>CHAIN
  <222>(12, 16, 20)
  <223>Xaa=Lys or Arg
  <222>(13, 17, 21)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
   <222>(14, 18, 22)
   <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
   <222>(15, 19, 23)
   <223>Xaa=Lys or Arg
   <400>42
   Arg Trp Arg Leu Phe Lys Lys lie Gly lie Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
                                          10
   Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                     20
    <210>43
    <211>19
    <212>PRT
    <213>Artificial Sequence
     <220>
     <221>CHAIN
     <222>(12, 16)
     <223>Xaa=Lys or Arg
     <222>(13, 17)
     <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
```

```
<222>(14, 18)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
<222>(15, 19)
<223>Xaa=Lys or Arg
Arg Trp Lys Leu Phe Lys Lys lie Gly lie Gly Xaa Xaa Xaa
 Xaa Xaa Xaa Xaa
  <210>44
  <211>23 .
  <212>PRT
  <213>Artificial Sequence
   <220>
   <221>CHAIN
   <222>(12, 16, 20)
   <223>Xaa=Lys or Arg
   <222> (13, 17, 21)
   <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ila or Phe
    <222> (14, 18, 22)
    <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
    <222> (15, 19, 23)
    <223>Xaa=Lys or Arg
     Arg Trp Lys Leu Phe Lys Lys lie Gly lie Gly Xaa Xaa Xaa
     Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                       20
      <210>45
      <211>19
       <212>PRT
       <213>Artificial Sequence
       <220>
        <221>CHAIN
        <222>(12, 16)
        <223>Xaa=Lys or Arg
        <222>(13, 17)
        <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
         <222>(14, 18)
```

```
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lle or Phe
<222>(15, 19)
<223>Xaa=Lys or Arg
<400>45
Lys Trp Lys Leu Phe Lys Lys IIe Gly IIe Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
Xaa Xaa Xaa Xaa
 <210>46
 <211>23
 <212>PRT
 <213>Artificial Sequence
  <220>
  <221>CHAIN
  <222>(12, 16, 20)
  <223>Xaa=Lys or Arg
  <222>(13, 17, 21)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or 110 or Phe
  <222>(14, 18, 22)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lle or Phe
   <222>(15, 19, 23)
   <223>Xaa=Lys or Arg
   <400>46
   Lys Trp Lys Leu Phe Lys Lys lle Gly lle Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
   Xaa Xaa Xaa Xaa
                                                            15
                                        10
    Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                     20
    <210>47
     <211>19
     <212>PRT
     <213>Artificial Sequence
     <220>
     <221>CHAIN
     <222>(12, 16)
     <223>Xaa=Lys or Arg
      (222) (13, 17)
      <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
```

```
<222>(14, 18)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or 11e or Phe
<222>(15, 19)
<223>Xaa=Lys or Arg
<400>47
Arg Phe Arg Val lie Arg Arg lie Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa
                                      10
Xaa Xaa Xaa Xaa
 <210>48
 <211>23
 <212>PRT
 <213>Artificial Sequence
  <220>
  <221>CHAIN
  <222>(12, 16, 20)
  <223>Xaa=Lys or Arg
  (222) (13, 17, 21)
  <223>Xaa=Giy or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
  <222>(14, 18, 22)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
   <222>(15, 19, 23)
   <223>Xaa=Lys or Arg
   <400>48
   Arg Phe Arg Val lie Arg Arg lie Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa
                                                             15
                                         10
                     5
   Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                     20
    <210>49
    <211>19
    <212>PRT
    <213>Artificial Sequence
    <220>
     <221>CHAIN
     <222>(12, 16)
     <223>Xaa=Lys or Arg
     <222>(13, 17)
     <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or 11e or Phe
     <222>(14, 18)
     <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
```

```
<222>(15, 19)
<223>Xaa=Lys or Arg
Arg Phe Arg Val 11e Arg Lys 11e Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
Xaa Xaa Xaa Xaa
 <210>50
 <211>23
 <212>PRT
 <213>Artificial Sequence
  <220>
  <221>CHAIN
  <222> (12, 16, 20)
  <223>Xaa=Lys or Arg
  <222>(13, 17, 21)
   <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or 11e or Phe
   <222> (14, 18, 22)
   <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
   <222>(15, 19, 23)
   <223>Xaa=Lys or Arg
    Arg Phe Arg Val lie Arg Lys lie Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
    <400>50
    Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
     <210>51
     <211>19
     <212>PRT
     <213>Artificial Sequence
      <220>
      <221>CHAIN
      <222>(12, 16)
      <223>Xaa=Lys or Arg
       <222> (13, 17)
       <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lle or Phe
       <222>(14, 18)
       <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lle or Phe
       <222>(15, 19)
       <223>Xaa=Lys or Arg
```

```
Arg Phe Arg Val lie Lys Lys lie Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa
                                      10
                 5
Xaa Xaa Xaa Xaa
<210>52
 <211>23
 <212>PRT
 <213>Artificial Sequence
 <220>
 <221>CHAIN
  <222> (12, 16, 20)
  <223>Xaa=Lys or Arg
  (222) (13, 17, 21)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
  <222>(14, 18, 22)
  <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
  <222>(15, 19, 23)
   <223>Xaa=Lys or Arg
   Arg Phe Arg Val IIe Lys Lys IIe Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa
   Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
                     20
    <210>53
    <211>19
    <212>PRT
     <213>Artificial Sequence
     <220>
     <221>CHAIN
     <222>(12, 16)
     <223>Xaa=Lys or Arg
      <222>(13, 17)
      <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe
      <222>(14. 18)
      <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
      <222>(15, 19)
      <223>Xaa=Lys or Arg
```

Lys Phe Lys Val lie Lys Lys lie Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa 10

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>54

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or lie or Phe

<222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

Lys Phe Lys Val lie Lys Lys lie Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa 10 5

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa